



TITLE:

Revisiting the infracardiac bursa using multimodal methods: topographic anatomy for surgery of the esophagogastric junction(Abstract_要旨)

AUTHOR(S):

Nakamura, Tatsuro

CITATION:

Nakamura, Tatsuro. Revisiting the infracardiac bursa using multimodal methods: topographic anatomy for surgery of the esophagogastric junction. 京都大学, 2020, 博士(医学)

ISSUE DATE:

2020-03-23

URL:

<https://doi.org/10.14989/doctor.k22330>

RIGHT:

許諾条件により本文は2020-06-18に公開; "This is the peer reviewed version of the following article: [Nakamura T, Shinohara H, Okada T, et al. (2019) Revisiting the infracardiac bursa using multimodal methods: topographic anatomy for surgery of the esophagogastric junction. J Anat, 235, 88-95.], which has been published in final form at <https://doi.org/10.1111/joa.12989>. This article may be used for non-commercial purposes in accordance with Wiley Terms and Conditions for Use of Self-Archived Versions."

京都大学	博士（医学）	氏 名	中 村 達 郎
論文題目	Revisiting the infracardiac bursa using multimodal methods: topographic anatomy for surgery of the esophagogastric junction (多分野からみた食道胃接合部手術における心臓下包の局所解剖の解明)		
(論文内容の要旨)			
<p>【背景】内視鏡手術の普及と食道胃接合部癌に対する手術の増加に伴い，外科医は食道胃接合部の右側において閉鎖腔をしばしば認識するようになった．この空間は網嚢の発生過程で右肺腸陷凹から分離される心臓下包（infracardiac bursa）という解剖構造に相当すると考えられ，出生後は消失する場合もあるとされている．しかし，これまで成人において心臓下包の局所解剖は正確に示されておらず，どの程度の割合で遺残しているのかもまだ明らかにされていない．</p> <p>【目的】心臓下包の発生過程を再評価し，成人の食道胃接合部におけるその正確な局所解剖と遺残率を明らかにする．</p> <p>【方法】京都大学先天異常標本解析センターの所蔵する胚子の連続組織切片と胎児の MRI 画像を用いて心臓下包の発生過程を評価した．また，成人の献体から食道胃接合部周囲の組織スライスを作成し，心臓下包の周囲構造との位置関係とその組織学的評価を施行した．さらに，心臓下包を認識する前後における内視鏡手術のビデオを用いてその同定率を評価し，手術の切除標本において生体での心臓下包の組織学的評価を施行した．</p> <p>【結果】79 体の胚子の連続切片において，カーネギーステージ（以下 CS）17 では 10 体中 1 体に右肺腸陷凹から心臓下包が分離されており，CS18 では 10 体中 8 体で分離されていた．CS19 から CS23 においては 1 体を除いてすべての個体で心臓下包が存在していた．胎児の MRI においては，39 体中 25 体（64%）において心臓下包が同定され，横隔膜の頭側かつ食道の右側に位置していた．成人の献体においては，食道裂孔から心嚢のレベルに心臓下包が存在し，その内腔を覆う細胞は HE 染色では単層扁平な細胞かつ免疫染色ではカルレチニンとポドプラニンが陽性であり，中皮細胞であった．腹腔鏡手術においては，心臓下包を認識する以前のビデオではその同定率は 69%（16 例中 11 例）であったが，認識後のビデオでは同定率が 94%（16 例中 15 例）に上昇し，再現性をもって同定することができるようになった．また，切除標本における組織学的評価では手術で同定している空間の内腔を覆う細胞も献体での結果と同様に中皮細胞であった．</p> <p>【結論】食道胃接合部の手術で遭遇する閉鎖腔は発生過程で網嚢から分離される心臓下包であり，成人においても食道の右側かつ横隔膜の頭側に高い確率で遺残していることが示唆された．そのため，この局所解剖は食道胃接合部の手術において外科的なランドマークとなる可能性があり，本研究において示した成人における食道胃接合部の局所解剖図は外科医にとって重要な地図となり得る．</p>			

（論文審査の結果の要旨）			
<p>近年，内視鏡手術の普及により外科医は食道胃接合部の右側において閉鎖腔を認識するようになった．この空間は胎生期に網嚢の発生過程で分離される infracardiac bursa（以下 ICB）に相当するとの報告はあるが，現代の手術所見に合致する正確な局所解剖図は未だ示されていない．本研究では ICB を 3 つの学術分野（発生学，解剖学，外科学）から評価し，成人における ICB の局所解剖の確立を目的とした．発生学的な検討では，ICB は胚子の組織切片において Carnegie stage (CS) 17 から CS18 の時期に形成され，以降 CS19 から CS23 では 48/49 体 (98%) に存在していた．胎児の MRI では 39 体中 25 体 (64%) に ICB が同定され，横隔膜の胸腔側かつ食道の右側に紡錘形に存在していた．解剖学的な検討では，成人 Cadaver の組織スライスにおいて ICB は食道裂孔尾側から心嚢下端のレベルに存在し，その内腔は中皮細胞で覆われていた．外科学的な検討では ICB を認識することで手術での同定率が 69%から 94%に上昇した．以上より ICB は正常な発生過程において横隔膜より胸腔側かつ食道の右側に紡錘形に形成され，成人でも中皮に裏打ちされた空間としてほぼ全例に存在していると考えられた．また，手術において再現性をもって同定することができるため，ICB は新たな解剖学的ランドマークとなる可能性が示唆された．</p> <p>以上の研究は成人における infracardiac bursa の解剖学的意義を解明することに貢献し、食道胃接合部の外科手術に寄与するところが多い。</p> <p>したがって、本論文は博士（ 医学 ）の学位論文として価値あるものと認める。</p> <p>なお、本学位授与申請者は、令和 2 年 1 月 15 日実施の論文内容とそれに関連した試問を受け、合格と認められたものである。</p>			
要旨公開可能日： 年 月 日 以降			